

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 18 日 (18.03.2004)

PCT

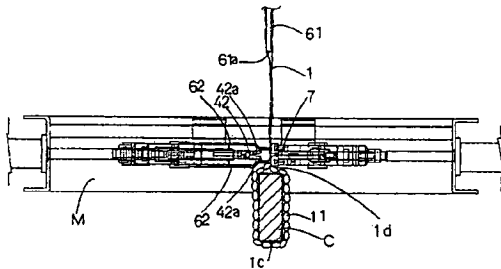
(10) 国際公開番号
WO 2004/022449 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B65D 81/07, B65B 61/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/005603
- (22) 国際出願日: 2003 年 5 月 2 日 (02.05.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-259398 2002 年 9 月 4 日 (04.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社サンエー化研 (SUN A. KAKEN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 2 番地 1 Tokyo (JP). 株式会社ハナガタ (HANAGATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒939-8033 富山県富山市横内 4 1 7 番地 Toyama (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中 幹雄 (TANAKA, Mikio) [JP/JP]; 〒541-0057 大阪府大阪市中央区北久宝寺町 2 丁目 1 番 7 号 株式会社サンエー化研関西支社内 Osaka (JP). 浦谷 大介 (URATANI, Daisuke) [JP/JP]; 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 2 番地 1 株式会社サンエー化研本社内 Tokyo (JP). 宇田 周示 (UDA, Shuji) [JP/JP]; 〒939-8033 富山県富山市横内 4 1 7 番地 株式会社ハナガタ内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 鮫島 武信 (SAMEJIMA, Takenobu); 〒550-0014 大阪府大阪市西区北堀江 1 丁目 7-3 大花興産ビル 2 F Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: CUSHIONING PACKAGING BODY CONTAINING PACKAGED ARTICLE, AND METHOD AND DEVICE FOR MANUFACTURING THE PACKAGING BODY

(54) 発明の名称: 被包装物品入り緩衝包装体及びその製造方法及びその製造装置



(57) Abstract: A device for manufacturing a cushioning packaging body, characterized by comprising an article storage space forming device (3) for forming an article storage space (1c) by stacking cushioning sheets (1) having small cells (11) expanded by filling air therein, a sheet adhering device for closing an article storage opening part by adhering the stacked cushioning sheets (1) to each other, an article positioning device for positioning a packaged article (C) in the article storage space (1c), and an air filling device for filling air in the small cells (11).

(57) 要約:

空気充填により膨張する小胞 11 を有する緩衝シート 1 を重ねて、物品収納空間 1c を形成するための物品収納空間形成装置 3 と、重ねられた緩衝シート 1 同士を接着して物品収納用開口部を閉鎖するシート接着装置と、被包装物品 C を物品収納空間 1c に配位させるための物品配位装置と、小胞 11 に空気を充填する空気充填装置とを備えることを特徴とする緩衝包装体の製造装置。

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/022449 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

被包装物品入り緩衝包装体及びその製造方法及びその製造装置

5 技術分野

本願発明は、被包装物品入り緩衝包装体及びその製造方法及びその製造装置に関するものである。

背景技術

10 従来より、電気製品や機械用部品等、保護を要する被包装物品を包装するために、空気を充填することのできる緩衝シートによって包装する緩衝包装体が多く用いられてきた。

例えば、日本国実用新案登録第 3 0 0 9 2 3 3 号公報記載の考案であって、図 1 1 に示すような緩衝包装体 1 0 1 がある。これは、複数の小胞 1 0 2 から構成される緩衝シートに挟まれるようにして、物品収容空間 1 0 3 を設けたものであり、この物品収容空間 1 0 3 に配位される被包装物品 1 0 4 は空気を充填した小胞 1 0 2 によって保護される。

しかし、上記のような緩衝包装体 1 0 1 は、被包装物品 1 0 4 を収納した後に小胞 1 0 2 に空気を充填させて包装するものであって、緩衝包装体 1 0 1 自体の製造と被包装物品 1 0 4 の収納、そして小胞 1 0 2 への空気の充填を同時に行うことができないものであったため、被包装物品入りの緩衝包装体を製造するためには複雑な工程を要していた。

よって本願発明は、緩衝包装体の製造と被包装物品の収納と空気の充填とを同時に行うことができる、被包装物品入り緩衝包装体及びその製造方法及びその製造装置を提供することを課題とする。

発明の開示

上記課題を解決するために、本願第 1 の発明は、重ね合わせた軟質樹脂シートにより構成された緩衝シート 1 と、軟質樹脂シートがヒートシールにより区画されることにより形成された小胞 1 1 と、緩衝シート 1 が折り畳まれることにより構成された物品収納空間 1 c と、物品収納用開口部 1 d と、被包装物品 C とを有し、小胞 1 1 は、内部に充填された空気により膨張したものであり、物品収納空間 1 c は、小胞 1 1 に囲まれた空間であって、被包装物品 C を配位させるためのものであり、物品収納用開口部 1 d は、物品収納空間 1 c の入口となる部分であって、被包装物品 C を物品収納空間 1 c へと通し、その後接着されることにより閉鎖されたものであり、小胞 1 1 の空気は、物品収納空間 1 c へ被包装物品 C を配位した後であって、物品収納用開口部 1 d の閉鎖が行なわれるまでの間に充填されたものであることを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体を提供する。

上記のように、物品収納空間 1 c への被包装物品 C の配位と、小胞 1 1 への空気の充填と、物品収納用開口部 1 d の閉鎖とがそれぞれ連続して行なわれることにより、製造が容易な被包装物品入り緩衝包装体を提供することができる。

又、本願第 2 の発明は、上記第 1 の発明において、物品収納空間 1 c が密封状態となるように接着されたものであり、かつ、密封状態で内圧調整されたものであり、この内圧調整が、物品収納空間 1 c に存在する空気が吸い出されるか、あるいは物品収納空間 1 c に空気や不活性ガス等の気体が吹き込まれることによりなされたものであることを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体を提供する。

上記のように、物品収納空間 1 c を密封状態において、外部と比較して正圧あるいは負圧に内圧調整されたものとするにより、小胞 1 1 への空気充填不良防止や、被包装物品 C の品質保持、緩衝包装体全体の緩衝効果の向上など、使用目的に応じた最適な緩衝包装体を提供することができる。

又、本願第 3 の発明は、重ね合わせた軟質樹脂シートが、ヒートシールにより区画され形成された小胞 1 1 を有する緩衝シート 1 を用いるものであって、緩衝シート 1 を折り畳むことにより、小胞 1 1 に囲まれた空間である物品収納空間 1 c を形成する第 1 工程と、物品収納空間 1 c の入口部分である物品収納用開口部 1 d を通して、被包装物品 C を物品収納空間 1 c に配位する第 2 工程と、小胞 1 1 に空気を充填して膨張させると共に、物品収納用開口部 1 d を接着により閉鎖する第 3 工程とを有し、上記の各工程が、それぞれ上記に記載の順序でなされたことを特徴とする、被包装物品入り緩衝包装体の製造方法を提供する。

上記の物品収納空間 1 c を形成する第 1 工程と、被包装物品 C を物品収納空間 1 c に配位する第 2 工程と、物品収納用開口部 1 d を閉鎖する第 3 工程とが順次行なわれることにより、被包装物品入り緩衝包装体を効率良く製造することができる。

又、本願第 4 の発明は、上記第 3 の発明において、緩衝シート 1 が、長手方向に移動しつつ上記の各工程を通過する、1 枚の長尺状体であり、上記の第 1 工程が、緩衝シート 1 を長手方向に沿って折る工程と、重ねられた緩衝シート 1 の、物品収納用開口部 1 d となる部分を除く端辺を接着する工程とを有することを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体の製造方法を提供する。

上記のように、1 枚の長尺状の緩衝シート 1 を用いて被包装物品入り緩衝包装体を製造することができるため、緩衝シート 1 の原反の管理が容易である。

又、本願第 5 の発明は、空気を充填することにより膨張する小胞 1 1 を有する緩衝シート 1 を重ねることにより、物品収納空間 1 c を形成するための物品収納空間形成装置 3 と、重ねられた緩衝シート 1 同士を接着するためのシート接着装置 4 と、被包装物品 C を物品収納空間 1 c に配位するための物品配位装置 5 と、小胞 1 1 に空気を充填するための空気充填装置 6 とを備えたことを特徴とする、

被包装物品入り緩衝包装体の製造装置を提供する。

上記のように、緩衝シート 1 を一連の装置を通過させることにより被包装物品入り緩衝包装体に加工作ることができ、容易に被包装物品入り緩衝包装体を製造することができる。

5

又、本願第 6 の発明は、第 5 の発明において、上記のシート接着装置 4 は、緩衝シート 1 の長手方向を接着するための長手方向シール部 4 1 と、幅方向を接着するための幅方向シール部 4 2 とを有するものであり、長手方向シール部 4 1 によって、緩衝シート 1 には、小胞 1 1 と連通する空気通路 1 5 が形成されるものであり、上記の空気充填装置 6 は、先端の空気吐出部 6 1 a が空気通路 1 5 内に配位されるエアノズル 6 1 と、空気通路 1 5 を押圧することにより、空気通路 1 5 内の空気の流れを小胞 1 1 に向かわせるための逆流防止部材 6 2 とを有するものであり、上記の幅方向シール部 4 2 と逆流防止部材 6 2 とは、共に移動体 M 上に形成されるものであり、移動体 M は、被包装物品 C の大きさに応じて、緩衝シート 1 の長手方向に沿って移動させることが可能であり、エアノズル 6 1 から吐出する空気を小胞 1 1 に充填した後に、移動体 M を緩衝シート 1 ごと下流側に移動させ、幅方向シール部 4 2 によって緩衝シート 1 を接着して被包装物品入り緩衝包装体を完成させることを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体の製造装置を提供する。

上記のように、幅方向シール部 4 2 と逆流防止部材 6 2 とを有する移動体 M の動作により、効率良く小胞に空気の充填がなされるため、容易に被包装物品入り緩衝包装体を製造することができる。

又、本願第 7 の発明は、上記第 6 の発明において、逆流防止部材 6 2 は、先端部 6 2 b にエアノズル 6 1 の断面形状と一致する形状の凹部 6 2 a が形成されたものであり、空気通路 1 5 内に配位されたエアノズル 6 1 をこの凹部 6 2 a に配

位した状態で、先端部 6 2 b が空気通路 1 5 を押圧することにより、ノズル 6 1 が配位された部分以外の空気通路 1 5 を閉鎖することを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体の製造装置を提供する。

5 上記のように、逆流防止部材 6 2 の先端部 6 2 b が空気通路 1 5 を押圧することにより、エアノズル 6 1 から供給される空気を確実に小胞 1 1 に充填することができる。

又、本願第 8 の発明は、上記第 6 または第 7 の発明において、空気充填装置 6 は、先端部が物品収納空間 1 c 内に配位される調整用ノズル 6 3 を有するものであり、調整用ノズル 6 3 は、物品収納空間 1 c を内圧調整するための手段を有し、上記の手段は、物品収納空間 1 c に存在する空気を吸い出すか、あるいは物品収納空間 1 c に空気や不活性ガス等の気体を吹き込むことが可能なものであることを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体の製造装置を提供する。

15 上記のように、調整用ノズル 6 3 により、物品収納空間 1 c を外部と比較して正圧あるいは負圧に内圧調整されたものとするることにより、小胞 1 1 への空気充填不良防止や、被包装物品 C の品質保持、緩衝包装体全体の緩衝効果の向上など、使用目的に応じた最適な緩衝包装体を製造することができる。

図面の簡単な説明

20 図 1 は、原反の状態における、緩衝シートを示す斜視説明図である。

図 2 は、本願発明の一例に係る製造装置において、物品配位装置を省略した状態の正面視の説明図である。

図 3 は、(A) が同製造装置の逆折曲手段を示す要部拡大説明図であり、(B) が (A) の A-A 断面図である。

25 図 4 は、長手方向シールを施した状態における、緩衝シートを示す斜視説明図である。

図 5 は、同製造装置の、物品配位装置を示す正面視の説明図である。

図 6 は、同左側面視の説明図である。

図 7 は、同平面視の説明図である。

5 図 8 は、（A）が本願発明の一例に係る製造装置において、緩衝シートに空気を充填する状態を示す要部説明図であり、（B）が逆流防止部材を示す説明図である。

図 9 は、同製造装置において、緩衝シートに空気を充填した後に移動体を下方に移動した状態を示す要部説明図である。

10 図 10 は、本願発明に係る被包装物品入り緩衝包装体の一例を示す斜視説明図である。

図 11 は、従来の被包装物品入り緩衝包装体の一例を示す斜視説明図である。

発明を実施するための最良の形態

15 以下、図面に基づき、本願発明の実施の形態の一例として、被包装物品入り緩衝包装体の製造装置を取りあげて説明する。図 2 は、本例の製造装置において、物品配位装置を省略した状態の正面視の説明図であり、図 5 ～図 7 は物品配位装置を示す説明図である。

20 本例の製造装置は、小胞 11 が既に形成された長尺の原反 1a を用いて、被包装物品 C を包むと共に空気を小胞 11 に充填して、被包装物品入り緩衝包装体を製造するものである。

25 本例において、原反 1a として用いられる緩衝シート 1 は、ポリエチレンやナイロン等の軟質樹脂シートを重ね合わせて、ヒートシール等を施すことにより区画し、図 1 に示すような小胞 11 を形成したものである。又、この原反 1a は、長尺状で一定の幅寸法を有するものである。

本例においては、等間隔に形成されたボトムシール 12 によって、短冊状に小

胞 1 1 が形成される。

ここで、図 4 に示す長手方向シール 1 4 は後（シート接着装置 4）に形成されるため、原反 1 a における小胞 1 1 は未だ閉鎖された空間とはなっておらず、幅方向の両端 1 1 a, 1 1 b が開放された筒状の空間となっている。

- 5 又、本例の小胞 1 1 の一端側 1 1 a には、小胞 1 1 に充填された空気が逆流して抜けてしまわないように逆止弁 1 3 が設けられている。これは、小胞 1 1 の内部へ向かう気流を許容し、逆方向の気流を遮断するものである。本例においては、シールを施すことにより通路を形成し、この通路においてシート同士が密着することにより空気を遮断するものであるが、これに限られず種々の構造のものが適用できる。又、この逆止弁 1 3 は必要に応じて設けられるものであり、逆止弁 1 3 自体を省略しても良い。ただし、逆止弁 1 3 を省略した場合においては、小胞 1 1 に空気を充填した後において、空気が抜けないように、小胞 1 1 の入口や空気通路 1 5 をヒートシール等により閉鎖する必要がある。
- 10

- このようにして形成された原反 1 a は、図 2 に示すようにロール状に巻き取られた状態で、製造装置の最上流に配置される。
- 15

- 原反 1 a に形成される小胞 1 1 については、上記に説明した短冊状の形態に限られるものではない。例えば円形や楕円形の小型の小胞を形成し、それぞれの小胞間を空気通路で連結するように形成しても良いし、ボトムシール 1 2 を形成せず、緩衝シート 1 自体を 1 つの空気層、つまり巨大な小胞 1 1 として形成するものとしても良い。又、本例のものと同様にボトムシール 1 2 を形成するものであっても、間隔を不均等に形成し、異なる大きさに小胞 1 1 が膨張するようにしても良い。
- 20

つまり、空気を充填することのできる形態であれば、種々に形態を変更して小胞 1 1 を形成することが可能である。

- 25 本例の製造装置は、図 2 に示すように、原反供給装置 2、物品収納空間形成装置 3、シート接着装置 4、物品配位装置 5、空気充填装置 6 の各装置を有するも

のである。次に、各装置について説明する。

尚、下記の説明は、本例の製造装置における工程順に記述したものであるが、本願発明における各工程の順序は、本例のものに限定して解釈されるべきものではなく、可能な範囲内で適宜入れ替えて実施することが可能である。又、場合によつては工程の一部を省略しても良い。

原反供給装置 2 は、ロール状に巻かれた状態の原反 1 a を引き出して、張った状態で下流側の各装置に供給するものであり、駆動ローラー 2 1 や張力調整アーム 2 2 等を有する。これらは、後述する移動体 M の動作に連動して駆動するものであり、原反 1 a が下流側で移動した分だけ上流側において弛むことなく引き出されるものである。

物品収納空間形成装置 3 は、緩衝シート 1 を折り、その折られた緩衝シート 1 同士に囲まれるようにして物品収納空間 1 c を形成するものである。

この物品収納空間形成装置 3 は、本例においては、折曲手段 3 1 と折畳み手段 3 2 と逆折曲手段 3 3 とを有するものである。

折曲手段 3 1 は、下流側には緩衝シート 1 の幅方向の略中央を支持するための中央支持部 3 1 a、上流側には緩衝シート 1 の幅方向の両端周辺を支持するための両端周辺支持部 3 1 b をそれぞれ有し、これにより、緩衝シート 1 の幅方向の中央に折目を入れるものである。具体的には、平面視が略二等辺三角形の平板であり、その頂点（各等辺に挟まれた頂点）が中央支持部 3 1 a であり、等辺が両端周辺支持部 3 1 b となる。又、本例では、上流側から下流側に向かって斜め上方に向かうようにこの平板が配位される。

緩衝シート 1 は、この折曲手段 3 1 を通過する際、両端周辺支持部（各等辺） 3 1 b に沿って折り曲げられ、中央支持部（頂点） 3 1 a の部分に順次折目 1 b が形成されていく。

この折曲手段 3 1 としては、本例のような平板状のものに限られるものではなく、頂点と等辺のみを有する V 字形である棒状のものであっても良い。更には、

頂点と、緩衝シート 1 の幅方向の端部周辺（両端である必要はない）とを点状に支持するだけのものであっても良い。つまり、緩衝シート 1 の略中央に折目を形成し、かつ、緩衝シート 1 が湾曲してしまうことにより、後の工程に支障が出ないように、緩衝シート 1 の端部周辺を支持できるものであれば、種々の形態に変更して実施することができる。

折畳み手段 3 2 は、折曲手段 3 1 の中央支持部 3 1 a の下流側に接するようにして、2 本を 1 組として設けた、緩衝シート 1 のガイドとしてのローラー 3 2 a、3 2 a に挟まれるようにして、上記のように形成された折目 1 b に沿って緩衝シート 1 を畳むものである。

本例の場合、折曲手段 3 1 によって上側に折目 1 b が位置し、下側に緩衝シート 1 の両端が位置するよう折られているため、ローラー 3 2 a、3 2 a は図 2 に示すように、垂直方向に配位されている。

逆折曲手段 3 3 は、上流側には緩衝シート 1 の中間部を支持するための中間支持部 3 3 b、下流側には緩衝シート 1 の幅方向の端部周辺を支持するための端部周辺支持部 3 3 c をそれぞれ有し、これにより、折畳み手段 3 2 により折り畳まれた緩衝シート 1 を、表裏を逆に返して折り曲げ、緩衝シート 1 に囲まれるようにして物品収納空間 1 c が形成される。

本例においては、この逆折曲手段 3 3 は、図 2 に示すように、図示右下方に配位した原反 1 a がその上方の折曲手段 3 1 及び折畳み手段 3 2 を通過した際に、緩衝シート 1 の長手方向が横を向いているため、それを下方向に転換することと、被包装物品 C を緩衝シート 1 の物品収納空間 1 c に配位しやすくすることを目的として、製造装置のレイアウト上設けているものであり、場合によっては省略しても良い。逆折曲手段 3 3 を省略した場合には折畳み手段 3 2 を通過した時点で緩衝シート 1 が折られた形状にて、緩衝シート 1 に囲まれた空間が物品収納空間 1 c となる。

この逆折曲手段 3 3 の、本例における具体的な形状は、図 3（B）に示すよう

に、平行に配位される平板 3 3 a, 3 3 a の内側に緩衝シート 1 を通すものである。この平板 3 3 a には、側面視が略直角二等辺三角形の平板が用いられている。そして、この平板 3 3 a の端部周辺支持部 3 3 c としての斜辺が、図 2 及び図 3 (A) に示すように、下流側が低位になるように配位されている。又、斜辺 3 3 c の高位の端部側の頂点が中間支持部 3 3 b である。

緩衝シート 1 は、折目 1 b が上方に位置した状態で、斜辺 3 3 c に沿い、対向した各平板 3 3 a, 3 3 a の上に被せられる。そして、各平板 3 3 a, 3 3 a の間に落とし込まれる形で緩衝シート 1 が下方に移動するため、中間支持部 3 3 b と端部周辺支持部 3 3 c とによって、上記の折目 1 b が逆方向に折られ、緩衝シート 1 の表裏が逆に返される。

このようにして、図 3 (B) に示すように、各平板 3 3 a, 3 3 a に沿うようにして緩衝シート 1 が U 形に形成され、この緩衝シート 1 に囲まれた空間が物品収納空間 1 c となる。

ここで、逆折曲手段 3 3 の各平板 3 3 a, 3 3 a 間の間隔や、逆折曲手段 3 3 の製造装置における取り付け位置 (図 2 上における左右方向の位置) を、ねじ止めなどにより可変となるようにしておくことにより、製袋寸法を変更することができ、1 台の製造装置で多品種の緩衝包装体を製造することができる。

シート接着装置 4 は、原反 1 a を折っただけの状態にある緩衝シート 1 をヒートシール等によって接着し、被包装物品 C を緩衝シート 1 で包み込むためのものである。

このシート接着装置 4 は、長手方向シール部 4 1 と幅方向シール部 4 2 とを有するものである。長手方向シール部 4 1 は、上記の逆折曲手段 3 3 の下流側に設けられる。この長手方向シール部 4 1 は、図 3 (B) に示すように U 字形の状態の緩衝シート 1 における開放された側の端部に、長手方向に沿って長手方向シール 1 4 を形成するものであり、これにより、図 4 に示すように、緩衝シート 1 を物品収納空間 1 c を囲むように筒状に形成するものである。

又、この長手方向シール14の形成に伴い、原反1aの段階から形成されていたボトムシール12との間に空気通路15が形成される。

幅方向シール部42は、後述する移動体M上に設けられるものであって、物品収納空間1cの閉鎖と空気通路15の閉鎖とをなすために、緩衝シート1の幅方向に幅方向シール16を施すものである。

本例においては、まず、緩衝シート1の短手側の端辺に対し、図2に示すように、被包装物品Cを受けるための幅方向シール16が形成される。この時点においては、物品収納空間1cの上流側は開放された状態であり、この部分が物品収納空間1cの入口である物品収納用開口部1dとなる。そして、この物品収納用開口部1dを通して、被包装用物品Cが物品収納空間1cに配位された後、物品収納用開口部1dにも幅方向シール16が形成され、物品収納空間1cが閉鎖される。

尚、これら各方向に施されるシール14、16は、本例のようにヒートシールによるものに限らず、接着剤によるもの等、種々の手段によるものであって良く、その接着方法に応じて形態を変更し得る。

又、シールの形状について、本例では連続して設けた直線状のシールとしているが、物品収納空間1cの内外で空気の流通が可能なように点線状等の断続的なシールを形成したり、波線状のシールを形成しても良く、種々に変更して実施し得る。

物品配位装置5は、図5～7に示すようにチャック部51、可動アーム52、駆動シリンダー53a、53bを有するものであり、図2に点線で示すように、逆折曲手段33の上側方に配位される。

この物品配位装置5の各部は空気圧により駆動されており、可動アーム52と駆動シリンダー53a、53bとは連結されている。これにより、可動アーム52を移動させることができる。又、被包装物品Cを掴むために可動アーム52の下端にチャック部51が設けられている。このために、チャック部51は上下左

右に移動可能となっている。

本例においては、物品配位装置 5 を駆動シリンダー 5 3 a, 5 3 b を用いたものとしたが、本願発明はこれに限られるものではなく、種々の駆動装置を用いることができる。例えば、サーボモータを使用することにより、被包装物品 C の形状が変わった場合であっても、自由に被包装物品 C を物品収納空間 1 c に配位させることができる。

ここで、図 2 も参照して、逆折曲手段 3 3 の側方にある被包装物品 C を緩衝シート 1 の物品収納空間 1 c に配位させるための動作を説明すると、まず、被包装物品 C をチャック部 5 1 で掴み、垂直方向駆動シリンダー 5 3 a を動作させて一度上昇させる（動作イ）。そして、水平方向駆動シリンダー 5 3 b を動作させて右方に移動させ、物品収納空間 1 c の真上に位置させる（動作ロ）。そして、垂直方向駆動シリンダー 5 3 a を動作させて可動アーム 5 2 を下方に移動させることにより、被包装物品 C を物品収納空間 1 c の内部に降下させ、緩衝シート 1 の最下流の位置にあらかじめ形成されている幅方向シール 1 6 に接するように置いたら（動作ハ）、チャック部 5 1 を広げて被包装物品 C を分離する。その後、チャック部 5 1 は上記と逆の動作をして元の位置へ復帰する。

上記の動作を繰り返すことにより、被包装物品 C を連続して物品収納空間 1 c に配位させることができる。

空気充填装置 6 は、本例においては、図 2 に示すように、パイプ状のノズル 6 1 が上記のように緩衝シート 1 に形成された空気通路 1 5 の内部に配位されるものであり、このノズル 6 1 は、長手方向シール部 4 1 の位置よりも上流側の位置において、右方に伸ばされた後に下方へと屈曲する形で製造装置に固定されている。

そして、コンプレッサー等の空気供給装置（図示しない）から供給される空気は、ノズル 6 1 を通って先端の空気吐出部 6 1 a から吐出する。

また本例においては、ノズル 6 1 と同一の形状である調整用ノズル 6 3 が、ノ

ズル 6 1 と並行して設けられている。この調整用ノズル 6 3 は、先端部が物品収納空間 1 c に配位されるものである。

ここで、上記のように物品収納空間 1 c に被包装物品 C を配位した状態の緩衝シート 1 に対して、小胞 1 1 に空気を充填して、被包装物品入り緩衝体を完成させる手順について説明する。

本例の製造装置においては、緩衝シート 1 の長手方向に沿って、上下に移動が可能である移動体 M を備える。この移動体 M には、幅方向シール部 4 2 と、緩衝シート 1 を幅方向に押さえるための逆流防止部材 6 2 と、緩衝シート 1 を切断するためのカッター 7 とを備える。

図 8 (A) に示すように、物品収納空間 1 c 内に被包装物品 C が配位された状態の緩衝シート 1 に対して、空気通路 1 5 に配位されたノズル 6 1 の空気吐出部 6 1 a から空気が噴出し、この空気は空気通路 1 5 を経由して小胞 1 1 に充填される。この際、ノズル 6 1 の空気吐出部 6 1 a よりもやや上流側には逆流防止部材 6 2 が配位され、緩衝シート 1 が挟まれた状態となっている。この逆流防止部材 6 2 は、先端部分における面状の先端部 6 2 b において、その一部を凹ませるようにして、図 8 (B) に示すような、断面形状が略長形状や半楕円状などの凹部 6 2 a、6 2 a が形成された板状のものであり、ノズル 6 1 及び調整用ノズル 6 3 をこの凹部 6 2 a、6 2 a に配位する。ここでノズル 6 1 については、先端部 6 2 b が緩衝シート 1 の空気通路 1 5 を押圧することによって、上記のようにノズル 6 1 から供給された空気が漏れて、上流方向に逆流してしまわないようになっている。調整用ノズル 6 3 についても同様である。

ここでノズル 6 1 及び調整用ノズル 6 3 と凹部 6 2 a、6 2 a の形状については、逆流防止部材 6 2 が緩衝シート 1 を挟んだ際において、緩衝シート 1 に皺がよらない構造が望ましい。例えば、逆流防止部材 6 2 の長手方向に直交する方向の寸法を極力小さくすることが望ましい。

次に図 9 に示すように、移動体 M が所定距離下方に移動する。具体的には、被

包装物品入り緩衝材が1つ分製造できる分だけ下方に移動する。この際において、逆流防止部材62は上記の状態と同じく、緩衝シート1を挟んだままの状態であるため、緩衝シート1も移動体Mの動作に伴って下方に移動する。尚、原反供給装置2は、これに連動して作動し、この移動体Mが移動した分、原反1aがロールから供給される。

ここで、移動体Mの移動距離は適宜調整可能であり、これにより、被包装物品Cの大きさなどに合わせて、最適な緩衝包装体を製造することができる。

そして、この状態において、幅方向シール部42によって、物品収納用開口部1dに幅方向シール16が形成され、閉鎖される。この幅方向シール部42は、緩衝シート1に当接する先端部分であるシールバー42aが平行に2列設けられており、これにより緩衝シート1には幅方向シール16が平行に2列形成される。

そして、この幅方向シール16の形成による物品収納用開口部1dの閉鎖と同時に、2列設けられた各幅方向シール16、16の間がカッター7により切断される。これにより、図10に示すような、空気が充填された小胞11に被包装物品Cが包まれた状態の、被包装物品入り緩衝包装体が完成する。

本願発明においては、上記に説明したように、各装置からなる工程が順次連続するものであるため、被包装物品入り緩衝包装体を効率良く製造することができる。

ここで、調整用ノズル63の作用について述べる。

小胞11に空気を充填する際、上記のように逆流防止部材62で緩衝シート1を押圧しつつ、ノズル61の空気吐出部61aから空気を吐出させると、図9に示すように小胞11に空気が充填されて膨張し、この膨張した小胞11が物品収納空間1cを圧迫する。これは本例において、物品収納空間1cが、形成された長手方向シール14、折目1b、幅方向シール16と、逆流防止部材62の押圧により密閉された状態となっているためである。これに伴い逆止弁13が圧迫さ

れ、空気通路 1 5 から小胞 1 1 への気流が途中で遮断されてしまい、小胞 1 1 への空気充填不良が起こることがある。

そこで、調整用ノズル 6 3 を物品収納空間 1 c に配位し、この調整用ノズル 6 3 を通じて、密封状態とした物品収納空間 1 c 内の空気を外部に吸い出して内圧調整することにより、上記のような空気充填不良が起こることを防止できる。

この調整用ノズル 6 3 の他の用途としては、例えば被包装物品 C が空気に触れることや湿気によって錆の発生や変質する恐れのある物品の場合、あらかじめ調整用ノズル 6 3 により物品収納空間 1 c を脱気し、その後物品収納空間 1 c に窒素ガスなどの不活性ガスを吹き込んで充填することにより、被包装物品 C の品質を保持することができる。

なお、緩衝シート 1 に空気の遮断性に優れるナイロンを用い、かつ、物品収納空間 1 c を、ヒートシール 1 4, 1 6 などによる緩衝シート 1 の接着により閉鎖し、密封状態とすることにより、外部からの空気の流入や内部からの不活性ガスの流出を防止して、長期にわたって被包装物品 C の品質を保持できる。

また、小胞 1 1 に空気を完全に充填した後において、調整用ノズル 6 3 から物品収納空間 1 c 内に空気を更に充填して膨張させ、物品収納空間 1 c 自体にも緩衝効果を持たせることにより、小胞 1 1 と合わせて二重の緩衝効果を持たせ、緩衝包装体全体の緩衝効果を向上させることも可能である。

よって、物品収納空間 1 c を、外部と比較して正圧あるいは負圧に内圧調整することにより、使用目的に応じて最適な緩衝包装体とすることができる。

本例においては、上記のように小胞 1 1 に空気を充填した後に、幅方向シール 1 6 の形成による物品収納用開口部 1 d の閉鎖がなされるが、この両者の加工順序としては、緩衝シート 1 が逆止弁 1 3 を有するものであり、物品収納空間 1 c を気密状態に保つ必要がない場合においては、上記と逆に、幅方向シール 1 6 の形成を先に行なうものとしても良いし、同時に行なうものとしても良く、種々に変更が可能である。

本願発明の実施にあたっては、本例に示したものに限られず、種々の変更をなすことができる。

例えば、本例のように、1枚の緩衝シート1を折るものとはせず、緩衝シート1を2枚使用し、対向させた各緩衝シート1同士を4辺全て接着、あるいは長手方向の1辺以外の3辺を接着、あるいは短手方向の2辺を接着することにより物品収納空間1cを形成するものとしても良い。これにより、4辺全て接着した場合には完全密閉された緩衝包装体が、長手方向の1辺以外の3辺を接着した場合には1箇所開口した緩衝包装体が、短手方向の2辺を接着した場合にはスリーブ状の緩衝包装体が形成される。

又、小胞11を形成する以前の、全く加工がなされていない樹脂シートを用いて、小胞11の形成や逆止弁13の取り付け等を、上記の各工程と併せて一連の工程でなすものとしても良い。

又、本例のように、物品収納空間1cを形成した上で、物品収納空間1cに被包装物品Cを配位するのではなく、原反1aの状態、つまり広げた状態のまま、被包装物品Cを緩衝シート1上に接するように配位し、その後包装及び小胞11への空気の充填を行うものとしても良い。

上記のように、一連の工程で被包装物品入り緩衝包装体を形成するものであれば、工程の手順や加工方法を本願発明の範囲内で種々に変更して実施することができる。

本願発明は、下記の優れた効果を有するものである。

本願第1の発明にあつては、物品収納空間1cへの被包装物品Cの配位と、小胞11への空気の充填と、物品収納用開口部1dの閉鎖とがそれぞれ連続して行なわれることにより、製造が容易な被包装物品入り緩衝包装体を提供することができる。

本願第2の発明にあつては、上記第1の発明の効果に加え、物品収納空間1c

を密封状態において、外部と比較して正圧あるいは負圧に内圧調整されたものとすることにより、小胞 11 への空気充填不良防止や、被包装物品 C の品質保持、緩衝包装体全体の緩衝効果の向上など、使用目的に応じた最適な緩衝包装体を提供することができる。

- 5 本願第 3 の発明にあつては、物品収納空間 1 c を形成する第 1 工程と、被包装物品 C を物品収納空間 1 c に配位する第 2 工程と、物品収納用開口部 1 d を閉鎖する第 3 工程とが順次行なわれることにより、被包装物品入り緩衝包装体を効率良く製造することができる。

- 10 本願第 4 の発明にあつては、上記第 3 の発明の効果に加え、1 枚の長尺状の緩衝シート 1 を用いて被包装物品入り緩衝包装体を製造することができるため、緩衝シート 1 の原反の管理が容易である。

本願第 5 の発明にあつては、緩衝シート 1 を一連の装置を通過させることにより被包装物品入り緩衝包装体に加工作ることができる、容易に被包装物品入り緩衝包装体を製造することができる。

- 15 本願第 6 の発明にあつては、上記第 5 の発明の効果に加え、幅方向シール部 4 2 と逆流防止部材 6 2 とを有する移動体 M の動作により、効率良く小胞に空気の充填がなされるため、容易に被包装物品入り緩衝包装体を製造することができる。

- 20 本願第 7 の発明にあつては、上記第 6 の発明の効果に加え、逆流防止部材 6 2 の先端部 6 2 b が空気通路 1 5 を押圧することにより、エアノズル 6 1 から供給される空気を確実に小胞 11 に充填することができる。

- 25 本願第 8 の発明は、上記第 6 または第 7 の発明の効果に加え、調整用ノズル 6 3 により、物品収納空間 1 c を外部と比較して正圧あるいは負圧に内圧調整されたものとする事により、小胞 11 への空気充填不良防止や、被包装物品 C の品質保持、緩衝包装体全体の緩衝効果の向上など、使用目的に応じた最適な緩衝包装体を製造することができる。

請求の範囲

1. 重ね合わせた軟質樹脂シートにより構成された緩衝シート（１）と、軟質樹脂シートがヒートシールにより区画されることにより形成された小胞（１１）と、緩衝シート（１）が折り畳まれることにより構成された物品収納空間（１ｃ）と、物品収納用開口部（１ｄ）と、被包装物品（Ｃ）とを有し、小胞（１１）は、内部に充填された空気により膨張したものであり、物品収納空間（１ｃ）は、小胞（１１）に囲まれた空間であって、被包装物品（Ｃ）を配位させるためのものであり、物品収納用開口部（１ｄ）は、物品収納空間（１ｃ）の入口となる部分であって、被包装物品（Ｃ）を物品収納空間（１ｃ）へと通し、その後接着されることにより閉鎖されたものであり、小胞（１１）内の空気は、物品収納空間（１ｃ）へ被包装物品（Ｃ）を配位した後であって、物品収納用開口部（１ｄ）の閉鎖が行なわれるまでの間に充填されたものであることを特徴とする被包装物品入り緩衝包装体。

2. 物品収納空間（１ｃ）が密封状態となるように接着されたものであり、かつ、密封状態下で内圧調整されたものであり、この内圧調整が、物品収納空間（１ｃ）に存在する空気が吸い出されるか、あるいは物品収納空間（１ｃ）に空気や不活性ガス等の気体が吹き込まれることによりなされたものであることを特徴とする、請求の範囲第１項に記載の被包装物品入り緩衝包装体。

3. 重ね合わせた軟質樹脂シートが、ヒートシールにより区画され形成された小胞（１１）を有する緩衝シート（１）を用いるものであって、緩衝シート（１）を折り畳むことにより、小胞（１１）に囲まれた空間である物

品収納空間（１ｃ）を形成する第１工程と、

物品収納空間（１ｃ）の入口部分である物品収納用開口部（１ｄ）を通して、被包装物品（Ｃ）を物品収納空間（１ｃ）に配位する第２工程と、

5 小胞（１１）に空気を充填して膨張させると共に、物品収納用開口部（１ｄ）を
接着により閉鎖する第３工程とを有し、

上記の各工程が、それぞれ上記に記載の順序でなされたことを特徴とする、被包装物品入り緩衝包装体の製造方法。

10 4. 緩衝シート（１）が、長手方向に移動しつつ上記の各工程を通過する、１枚
の長尺状体であり、

上記の第１工程が、緩衝シート（１）を長手方向に沿って折る工程と、重ねられた緩衝シート（１）の、物品収納用開口部（１ｄ）となる部分を除く端辺を接着する工程とを有することを特徴とする、請求の範囲第３項に記載の被包装物品入り緩衝包装体の製造方法。

15

5. 空気を充填することにより膨張する小胞（１１）を有する緩衝シート（１）を重ねることにより、物品収納空間（１ｃ）を形成するための物品収納空間形成装置（３）と、

20 重ねられた緩衝シート（１）同士を接着するためのシート接着装置（４）と、
被包装物品（Ｃ）を物品収納空間（１ｃ）に配位するための物品配位装置（５）と、

小胞（１１）に空気を充填するための空気充填装置（６）とを備えたことを特徴とする、被包装物品入り緩衝包装体の製造装置。

25 6. 上記のシート接着装置（４）は、緩衝シート（１）の長手方向を接着するための長手方向シール部（４１）と、幅方向を接着するための幅方向シール部（４

2) とを有するものであり、

長手方向シール部(41)によって、緩衝シート(1)には、小胞(11)と連通する空気通路(15)が形成されるものであり、

5 上記の空気充填装置(6)は、先端の空気吐出部(61a)が空気通路(15)内に配位されるエアノズル(61)と、

空気通路(15)を押圧することにより、空気通路(15)内の空気の流れを小胞(11)に向かわせるための逆流防止部材(62)とを有するものであり、

上記の幅方向シール部(42)と逆流防止部材(62)とは、共に移動体(M)上に形成されるものであり、

10 移動体(M)は、被包装物品(C)の大きさに応じて、緩衝シート(1)の長手方向に沿って移動させることが可能であり、

15 エアノズル(61)から吐出する空気を小胞(11)に充填した後に、移動体(M)を緩衝シート(1)ごと下流側に移動させ、幅方向シール部(42)によって緩衝シート(1)を接着して被包装物品入り緩衝包装体を完成させることを特徴とする、請求の範囲第5項に記載の被包装物品入り緩衝包装体の製造装置。

7. 逆流防止部材(62)は、先端部(62b)にエアノズル(61)の断面形状と一致する形状の凹部(62a)が形成されたものであり、

20 空気通路(15)内に配位されたエアノズル(61)をこの凹部(62a)に配位した状態で、先端部(62b)が空気通路(15)を押圧することにより、ノズル(61)が配位された部分以外の空気通路(15)を閉鎖することを特徴とする、請求の範囲第6項に記載の被包装物品入り緩衝包装体の製造装置。

25 8. 空気充填装置(6)は、先端部が物品収納空間(1c)内に配位される調整用ノズル(63)を有するものであり、

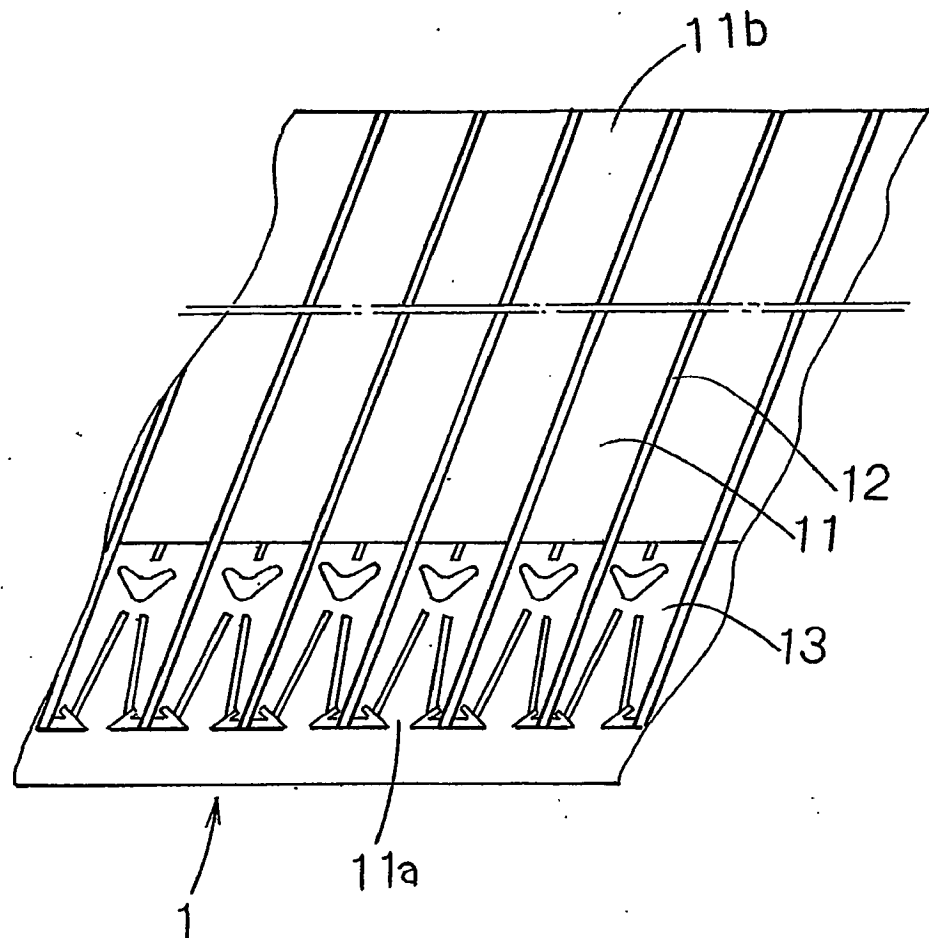
調整用ノズル(63)は、物品収納空間(1c)を内圧調整するための手段を有

し、

上記の手段は、物品収納空間（1 c）に存在する空気を吸い出すか、あるいは物品収納空間（1 c）に空気や不活性ガス等の気体を吹き込むことが可能なものであることを特徴とする、請求の範囲第6項または第7項に記載の被包装物品入り

5 緩衝包装体の製造装置。

FIG. 1



F I G . 2

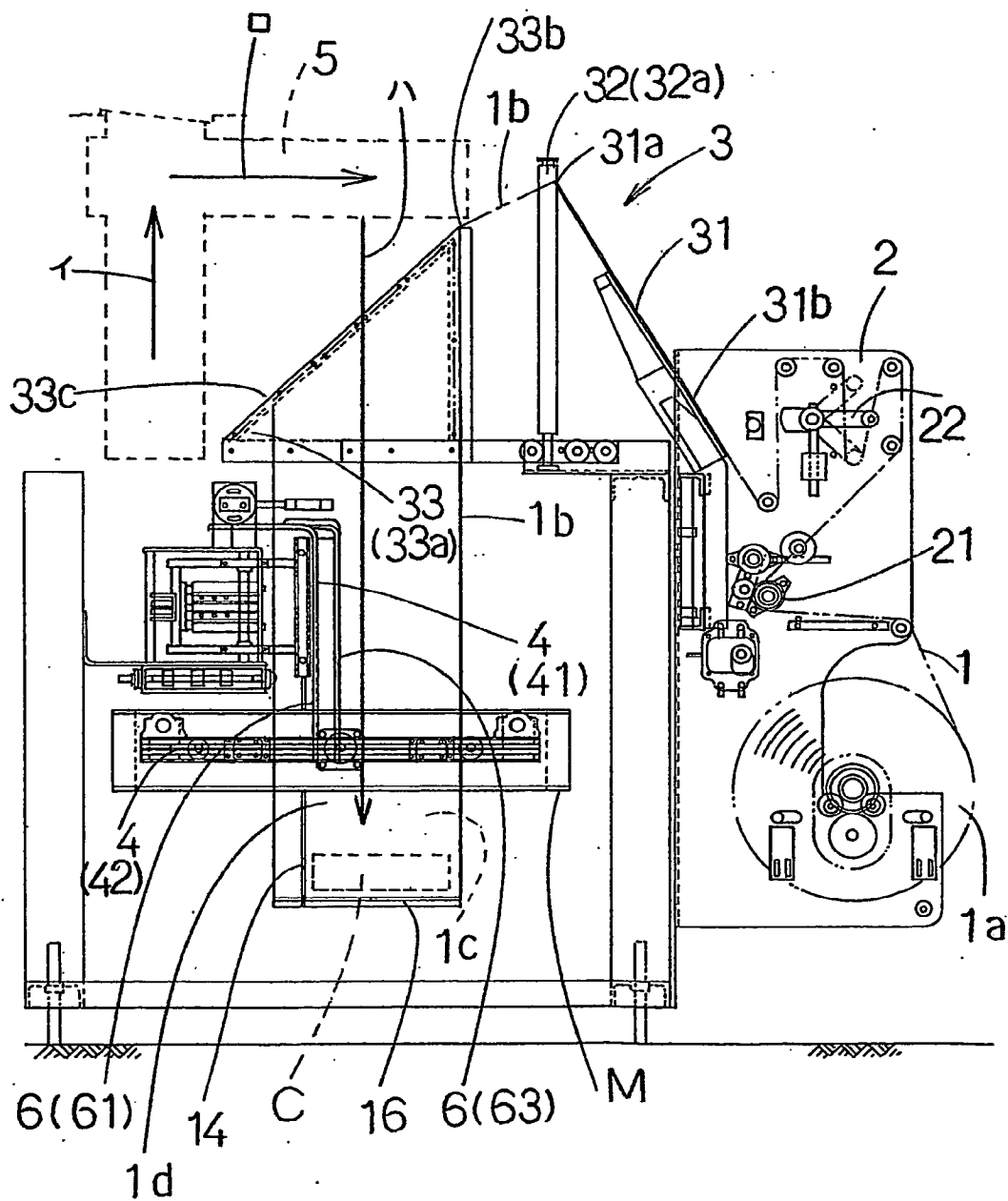


FIG. 3

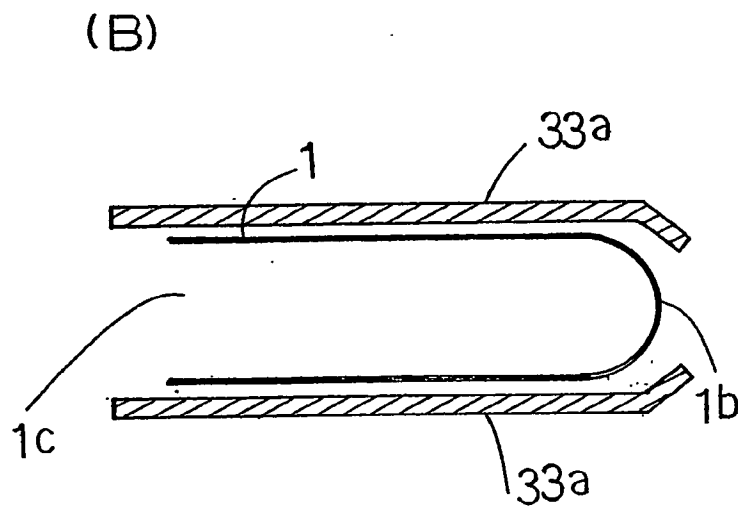
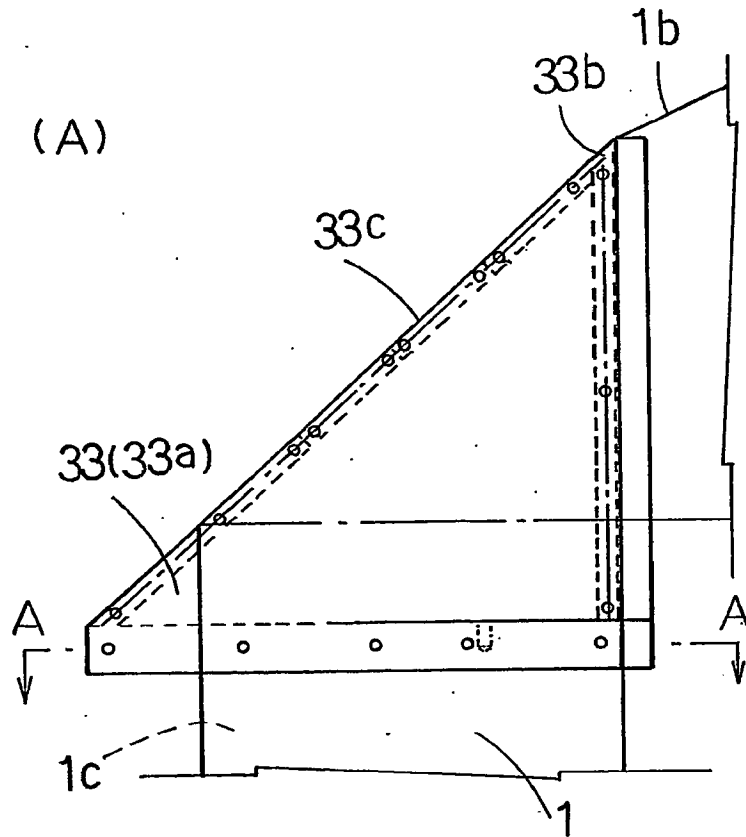


FIG 4

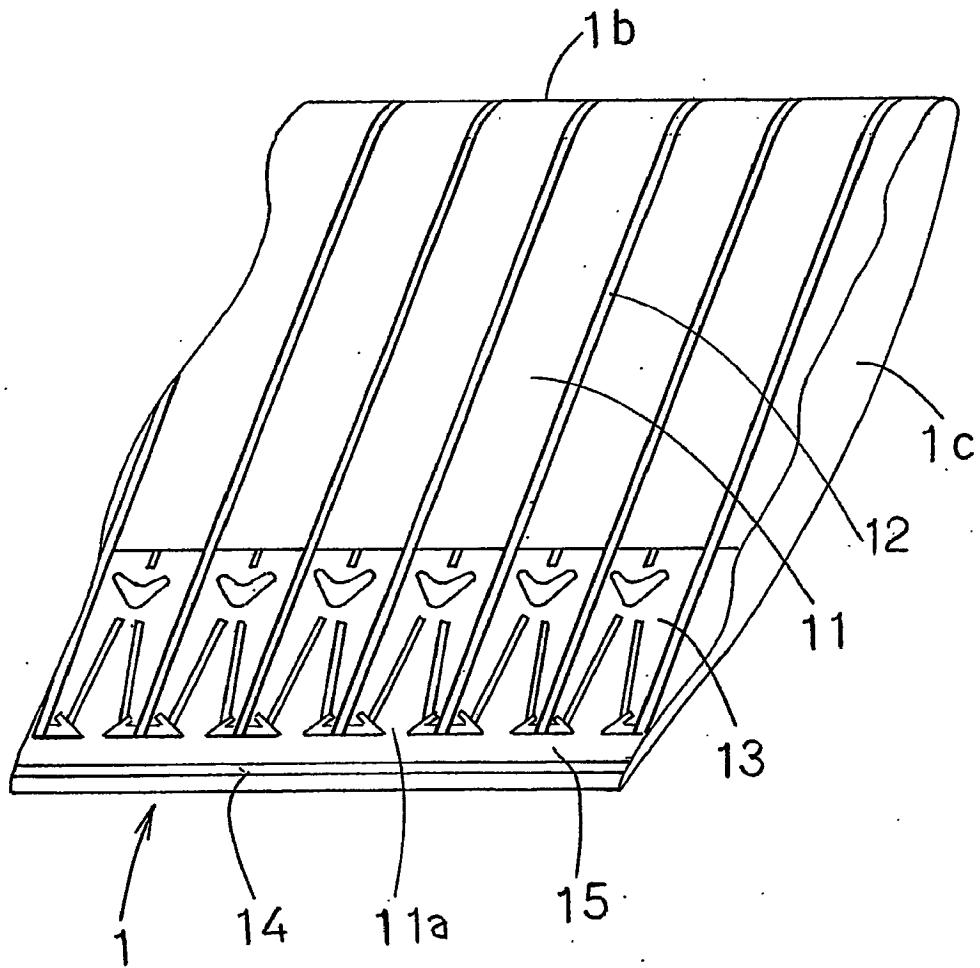


FIG. 5

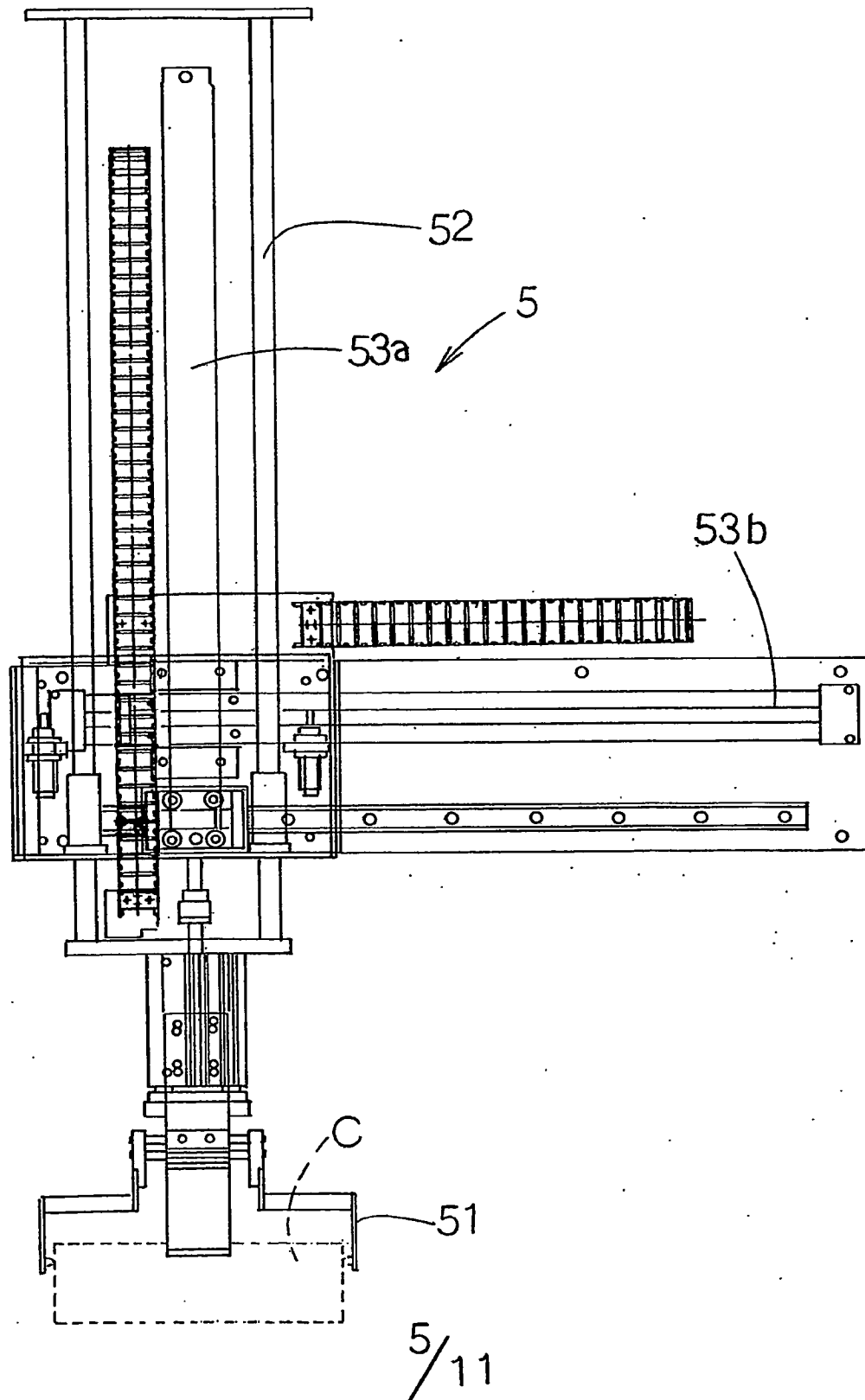


FIG. 6

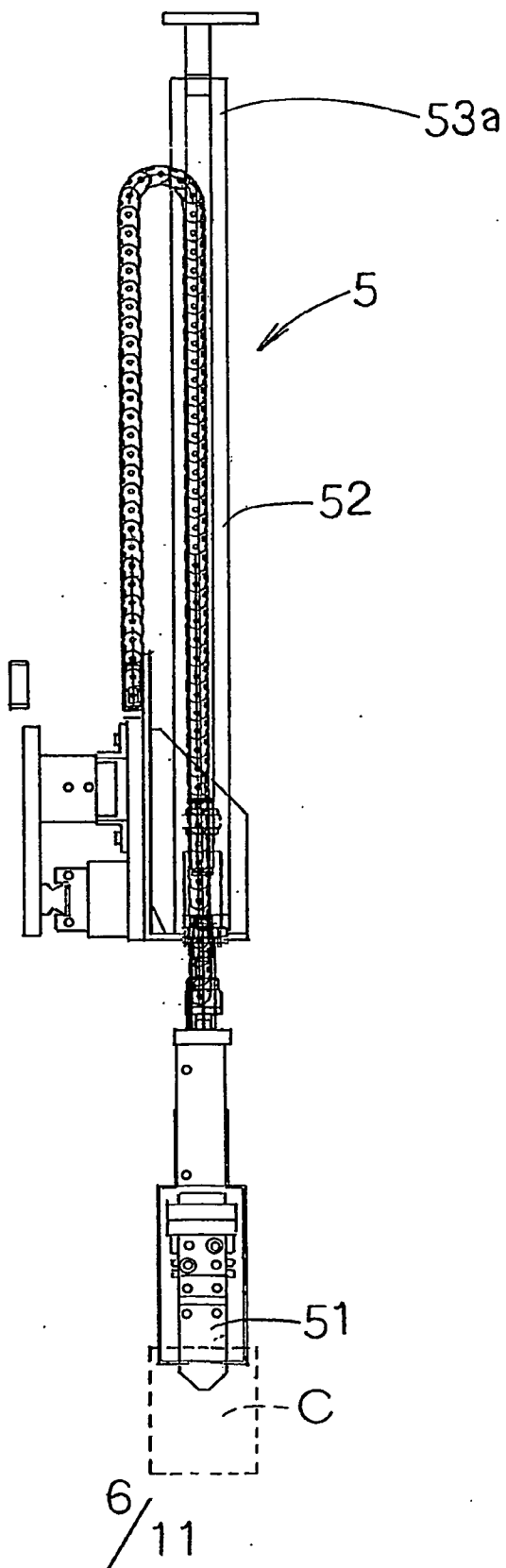
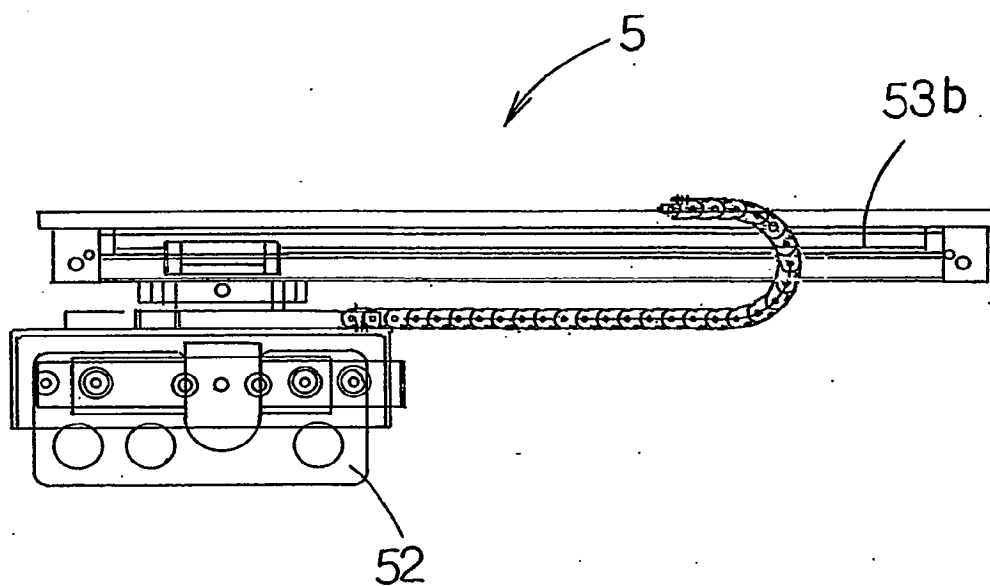


FIG. 7



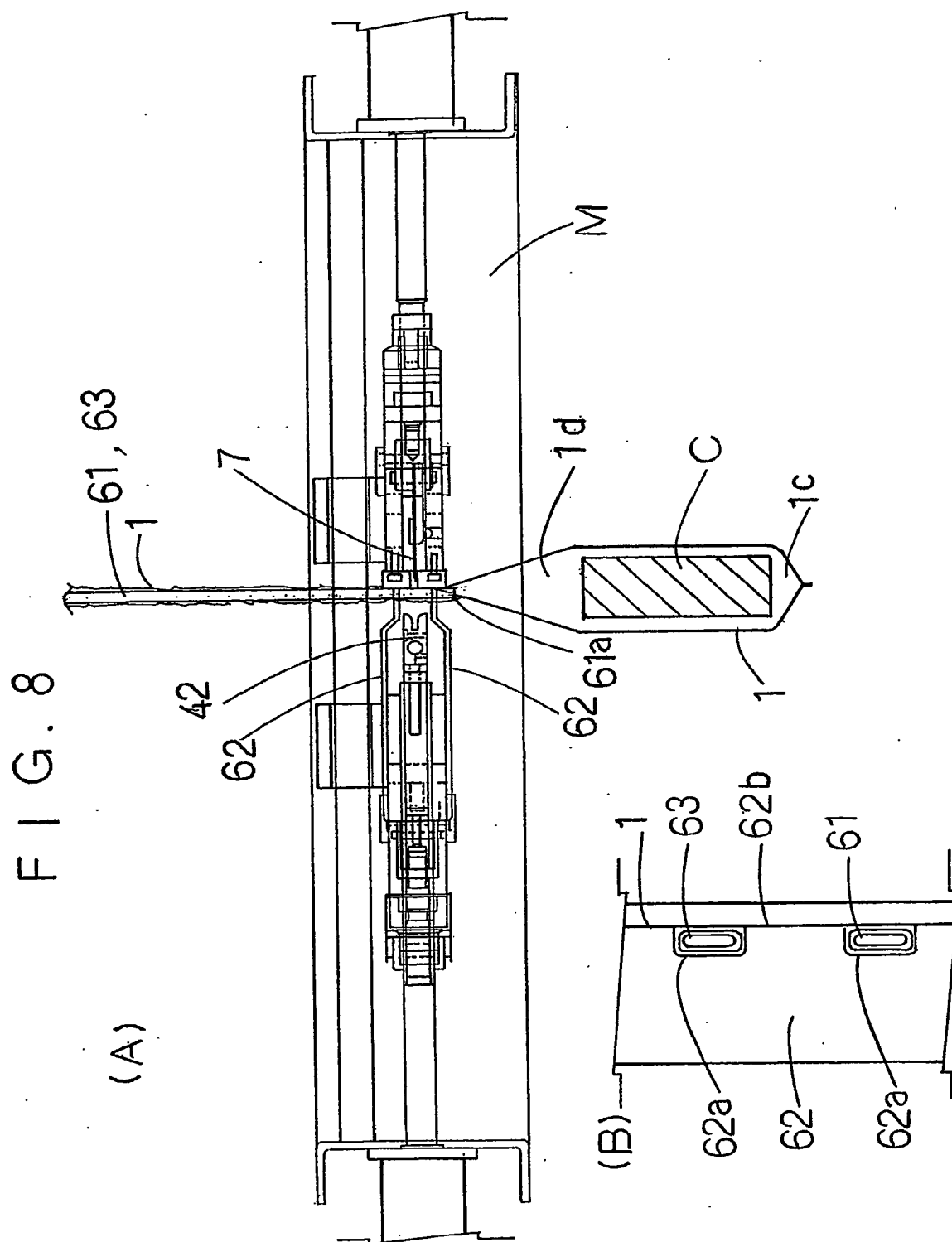


FIG. 9

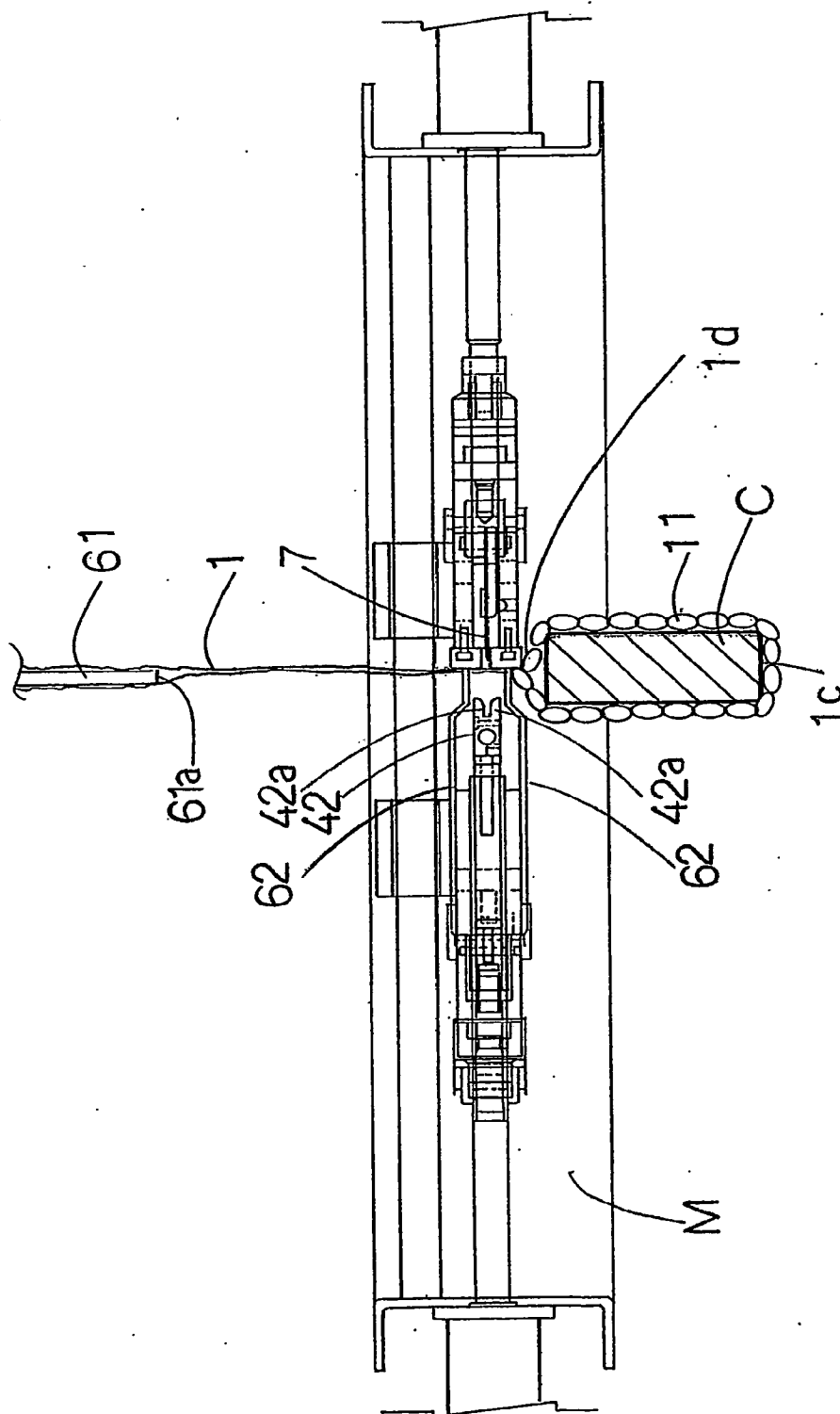
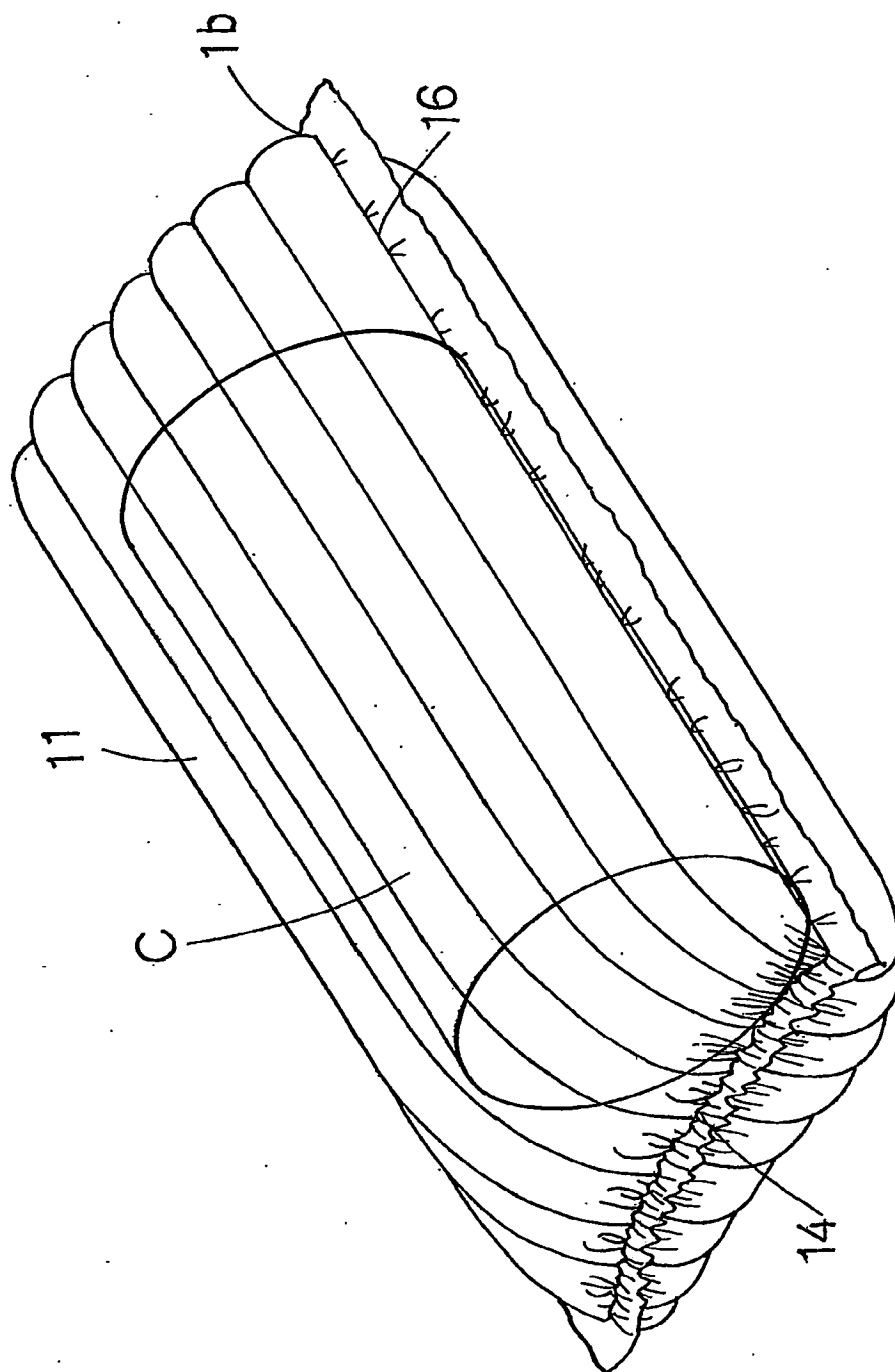
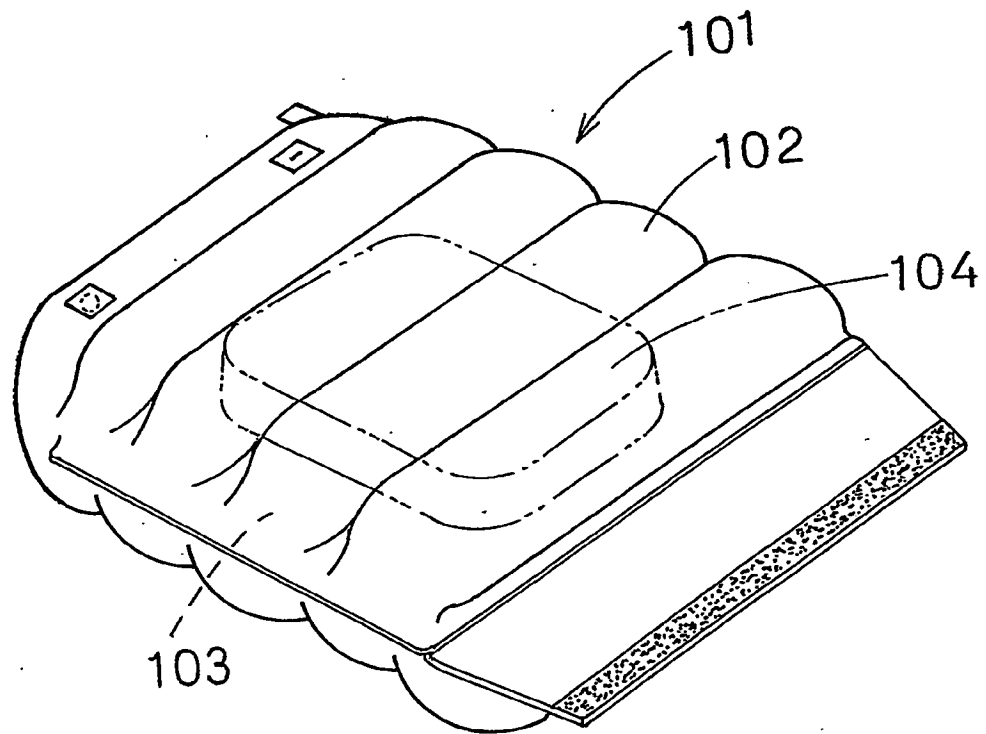


FIG. 10



10/11

FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65D81/07, B65B61/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D81/07, B65B51/10, B65B61/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	JP 2002-255246 A (Katsunori KOKURA), 11 September, 2002 (11.09.02), (Family: none)	1-8
A	JP 5-201427 A (Kabushiki Kaisha Taiyo Shokai), 10 August, 1993 (10.08.93), (Family: none)	1-8
A	JP 2002-154579 A (Murata Machinery Ltd.), 28 May, 2002 (28.05.02), (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
10 June, 2003 (10.06.03)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2003 (24.06.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B65D 81/07 , B65B 61/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B65D 81/07 , B65B 51/10 , B65B 61/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PA	JP 2002-255246 A (古倉 克實) 2002. 09. 11 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 5-201427 A (株式会社太洋商会) 1993. 08. 10 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2002-154579 A (村田機械株式会社) 2002. 05. 28 (ファミリーなし)	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 06. 03

国際調査報告の発送日

24.06.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

石田 宏之



3N

9258

電話番号 03-3581-1101 内線 6259

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.